奈良工業高等専門学校	しなやかエンジニア教育プログラム（ベーシックコース）	開講年度	令和02年度 (2020年度)

学科到達目標

科目区分		授業科目	科目番号	単位種別	単位数	学年別週当授業時数																担当教員	履修上の区分
						1年				2年				3年				4年				5年					
						前		後		前		後		前		後		前		後		前		後			
						1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q		
一般	選択	エンジニアの感性と表現Ⅰ	0001	履修単位	1	1	1																			藤田 直幸,顯谷 智也子	
一般	選択	基礎イノベーティブワークショップ	0002	履修単位	1	集中講義																				藤田 直幸,顯谷 智也子	
一般	選択	エンジニアの感性と表現Ⅱ	0003	履修単位	1					1	1															藤田 直幸,顯谷 智也子	
一般	選択	応用イノベーティブワークショップ	0004	履修単位	1					集中講義																藤田 直幸,顯谷 智也子	
一般	選択	エンジニアの感性と表現Ⅲ	0003	履修単位	1									1	1												
一般	選択	統合イノベーティブワークショップ	0004	履修単位	1									集中講義													
一般	選択	エンジニアの感性と表現Ⅳ	0003	履修単位	1													1	1								
一般	選択	ダイバーシティとインクルージョン	0002	履修単位	1																	1	1				

奈良工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	エンジニアの感性と表現Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0001	科目区分	一般 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	しなやかエンジニア教育プログラム（ベーシックコース）	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	自作のプリントなどを配布		
担当教員	藤田 直幸,顯谷 智也子		

到達目標

1. 伝統文化や生活・社会環境、また人間のものに対する感じ方を示す心理の各側面から感性に対する意識を高め、技術者として工学知識だけではなく、違う視点でモノづくりを考えることができる。
2. 工学知識と感性をつなぎ合わせ、コト作り（新しい生活シーンや利用シーンを創出するように製品・サービスを創り出す）を考えることができる。
3. 機能的な価値や五感に訴える心理的な価値、また社会的価値の側面から顧客価値を理解し、その価値を製品やサービスの上でどのように表現するかを説明することができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)
評価項目1	異分野の経験で得た知識・視点と工学知識を融合させて、柔軟な発想力でモノづくりを考えることができる。	工学的知識に加え、異分野の経験で得た知識・視点が、モノづくりを考える重要性を理解する。	工学的知識に偏った発想力で、モノづくりを行う。
評価項目2	コトづくりの必要性を理解し、新しい生活シーンや利用シーンを創出するようにな製品・サービスを考えることができる。	コトづくりどのようなものかを理解し、その必要性を理解している。	コトづくりとはどのようなものか理解できていない。
評価項目3	技術者として、顧客価値とはどういうものかを理解し、製品やサービスの上でその価値を表現することができる。	技術者として、顧客価値とはどういうものかを理解し、製品やサービスの上でその価値を表現する手法を理解している。	技術者として、顧客価値とはどういうものなのかを理解できていない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	本講義は、しなやかエンジニア教育プログラム（正課外）の授業である。 本講義では、近年の産業界のグローバル化と異分野技術の融合複合化により多様な担い手が集まるダイバーシティな生産、開発現場において、社会・生活と技術をつなぎ、新たな価値を創造するための感性とそれを形にする表現力を備えたエンジニアの育成を目的としている。
授業の進め方・方法	感性・表現力を養うために、様々な切り口における専門家や実務家によるオムニバス形式の講義を授業形態とする。この中には、女性エンジニアのロールモデルの講演を含む。授業は、講義・講演を中心として、随所にワークも含める。講義・講演後には、振り返り時間を設け、その日の個人の気づきを振り返るとともに、グループでのお互いの気づきについて共有する。
注意点	学習指針：異分野への興味と、異分野の学びを通じて感性や表現力を磨こうとする積極的な意欲と取り組みが必要となる。 関連科目：イノベーティブ・ワークショップ 評価方法：毎週提出される振り返りシート（ポートフォリオ）を使って評価をする。 授業時間：講義/講演は1コマ120分で行い、振り返りも含め本科目の授業時間合計は1350分。 事前学習 次回講義の内容を提示するので、事前にどのようなことについて学びたいかを準備して、講義に臨むこと。 事後展開学習 振り返りシートを提出すること。

学修単位の履修上の注意

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス：シラバスをもとにした講義概要の説明	本講義の意義ならびに目的について説明できる。
		2週	伝統文化から学ぶ感性：天平文様	天平文様の歴史や作品に触れることで、どのような新しい視点、気づきを得たかを説明することができる。
		3週	企業で活躍する女性エンジニアロールモデルの講演	将来どのようなエンジニアとなりたいか、自分の考えを述べることができる
		4週	心理から学ぶ感性：アンガーマネジメント	人間のものや人に対する感じ方から、感性そのももを考えることで、どのような新しい視点、気づきを得たかを説明することができる。
		5週	振り返り中間まとめ	今回の授業を通じて養った感性・表現力を今後にどう生かすか自分の考えを論述することができる
		6週	多視点を繋ぐ力：グラフィックレコーディング１	議論をまとめ可視化する手法を理解する。
		7週	多視点を繋ぐ力：グラフィックレコーディング２	議論をまとめ可視化することができる
		8週	機能的価値を伝える表現：かぶりもの制作	プロダクトデザインがどのようなもので、どのように創造されるのかを学びことで、どのような新しい視点、気づきを得たかを説明することができる。
	2ndQ	9週	社会的価値を伝える表現：ユニバーサルフォント	製品を通しての社会貢献について説明ができる。
		10週	高専卒　社会で活躍する女性エンジニアロールモデルの講演	将来どのように社会に講演したいか、自分の考えを述べることができる
		11週	１年間の振り返りまとめ１	今回の授業を通じて養った感性・表現力を今後にどう生かすか自分の考えを論述することができる
		12週	１年間の振り返りまとめ２	今回の授業を通じて養った感性・表現力を今後にどう生かすか自分の考えを論述することができる
		13週		

		14週		
		15週		
		16週		
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	ポートフォリオ	合計
総合評価割合	100	100
感性（新たな視点の習得）	40	40
表現力	40	40
授業に取り組む姿勢	20	20

奈良工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	基礎イノベーティブワークショップ

科目基礎情報

科目番号	0002	科目区分	一般 / 選択
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	しなやかエンジニア教育プログラム（ベーシックコース）	対象学年	1
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材			
担当教員	藤田 直幸,顯谷 智也子		

到達目標

1. 自ら新しい知識・能力を身につけようとする姿勢や自立的行動をとることができる。
2. 工学以外の異分野の講義・実習を通じ、技術者として工学知識だけではなく、違う視点でモノづくり（作品制作）を行うことができる。
3. 実習の中でグループで１つの作品に仕上げる中で、コミュニケーションを取りやすい関係性を構築し、グループ内で協働作業を行うことができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)
評価項目1	異分野に興味を持ち、自ら新しい知識・能力を身につけようとする姿勢や自立的行動をとり、制作活動を行うことができる。	異分野に興味を持ち、作品制作に取り組みことができる。	他のメンバーに指示されて、作品制作に取り組むことができる。
評価項目2	異分野の経験で得た知識・視点と工学知識を融合させて、柔軟な発想力でモノづくりを考えることができる。	工学的知識に加え、異分野の経験で得た知識・視点が、モノづくりを考える重要性を理解する。	工学的知識に偏った発想力で、モノづくりを行う。
評価項目3	グループメンバーがコミュニケーションを取りやすい関係性を構築して、課題テーマに沿って、１つの作品を制作できる。	課題テーマに沿って、１つの作品を制作できる。	グループで１つの作品を制作する重要性を理解できていない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	本講義は、しなやかエンジニア教育プログラム（正課外）の授業である。 本ワークショップでは、近年の産業界のグローバル化と異分野技術の融合複合化により多様な担い手が集まるダイバーシティな生産、開発現場において、社会・生活と技術をつなぎ、新たな価値を創造するための感性とそれを形にする表現力を備えたエンジニアの育成を目的としている。
授業の進め方・方法	本ワークショップは、伝統文化とデジタル系の２つの分野に分かれ、課題解決型学習を取り入れて、正課では学べない伝統文化とデジタルの異分野の講義と実習をを行う。 実習では、課題テーマに沿ってグループで１つ作品を作り上げる協働作業を実践する。 ワークショップの後には、振り返り時間を設け、個人の気づきを振り返るとともに、グループでのお互いの気づきを共有する。
注意点	学習指針：異分野への興味と、異分野の学びを通じて感性や表現力を磨き、課題テーマに沿ってグループで１つの作品制作に取り組む中で、積極的なディスカッションと協働作業の重要性を理解することが重要である。 関連科目：エンジニアの感性と表現Ⅰ 事前学習 演習内容を提示するので、どのようなことについて学びたいかを準備して、演習に臨むこと。 事後展開学習 振り返りシートを提出すること。

学修単位の履修上の注意

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス：シラバスをもとにしたワークショップの概要の説明。	ワークショップの意義ならびに目的について説明できる。
		2週	1. 実施時期 夏季休業期間中 2. 実施期間 ３日間、合計 22.5時間以上 3. ワークショップ内容 課題テーマに沿った課題解決型学習を取り入れた座学と実習 4. 講師 各分野の専門家として、教育指導、もしくは実務で活躍されている講師	グループで一つの作品を作り上げ、その作品の制作意図を説明することができる。
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		

		16週		
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	振り返りシート	最終制作物の発表内容	合計
総合評価割合	50	50	100
感性（新たな視点の習得）	25	25	50
表現力	25	25	50

奈良工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	エンジニアの感性と表現Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0003	科目区分	一般 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	しなやかエンジニア教育プログラム（ベーシックコース）	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	自作のプリントなどを配布		
担当教員	藤田 直幸,顯谷 智也子		

到達目標

1. 伝統文化や生活・社会環境、また人間のものに対する感じ方を示す心理の各側面から感性に対する意識を高め、技術者として工学知識だけではなく、違う視点でモノづくりを考えることができる。
2. 工学知識と感性をつなぎ合わせ、コト作り（新しい生活シーンや利用シーンを創出するように製品・サービスを創り出す）を考えることができる。
3. 機能的な価値や五感に訴える心理的な価値、また社会的価値の側面から顧客価値を理解し、その価値を製品やサービスの上でどのように表現するかを説明することができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)
評価項目1	異分野の経験で得た知識・視点と工学知識を融合させて、柔軟な発想力でモノづくりを考えることができる。	工学的知識に加え、異分野の経験で得た知識・視点が、モノづくりを考える重要性を理解する。	工学的知識に偏った発想力で、モノづくりを行う。
評価項目2	コトづくりの必要性を理解し、新しい生活シーンや利用シーンを創出するようにな製品・サービスを考えることができる。	コトづくりどのようなものかを理解し、その必要性を理解している。	コトづくりとはどのようなものか理解できていない。
評価項目3	技術者として、顧客価値とはどういうものかを理解し、製品やサービスの上でその価値を表現することができる。	技術者として、顧客価値とはどういうものかを理解し、製品やサービスの上でその価値を表現する手法を理解している。	技術者として、顧客価値とはどういうものなのかを理解できていない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	本講義は、しなやかエンジニア教育プログラム（正課外）の授業である。 本講義では、近年の産業界のグローバル化と異分野技術の融合複合化により多様な担い手が集まるダイバーシティな生産、開発現場において、社会・生活と技術をつなぎ、新たな価値を創造するための感性とそれを形にする表現力を備えたエンジニアの育成を目的としている。
授業の進め方・方法	感性・表現力を養うために、様々な切り口における専門家や実務家によるオムニバス形式の講義を授業形態とする。この中には、女性エンジニアのロールモデルの講演を含む。授業は、講義・講演を中心として、随所にワークも含める。講義・講演後には、振り返り時間を設け、その日の個人の気づきを振り返るとともに、グループでのお互いの気づきについて共有する。
注意点	学習指針：異分野への興味と、異分野の学びを通じて感性や表現力を磨こうとする積極的な意欲と取り組みが必要となる。 関連科目：イノベーティブ・ワークショップ 評価方法：毎週提出される振り返りシート（ポートフォリオ）を使って評価をする。 授業時間：講義/講演は1コマ120分で行い、振り返りも含め本科目の授業時間合計は1350分。 事前学習 次回講義の内容を提示するので、事前にどのようなことについて学びたいかを準備して、講義に臨むこと。 事後展開学習 振り返りシートを提出すること。

学修単位の履修上の注意

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス：シラバスをもとにした講義概要の説明	本講義の意義ならびに目的について説明できる。
		2週	伝統文化から学ぶ感性：天平文様	天平文様の歴史や作品に触れることで、どのような新しい視点、気づきを得たかを説明することができる。
		3週	企業で活躍する女性エンジニアロールモデルの講演	将来どのようなエンジニアとなりたいか、自分の考えを述べることができる
		4週	心理から学ぶ感性：アンガーマネジメント	人間のものや人に対する感じ方から、感性そのももを考えることで、どのような新しい視点、気づきを得たかを説明することができる。
		5週	振り返り中間まとめ	今回の授業を通じて養った感性・表現力を今後にどう生かすか自分の考えを論述することができる
		6週	多視点を繋ぐ力：グラフィックレコーディング１	議論をまとめ可視化する手法を理解する。
		7週	多視点を繋ぐ力：グラフィックレコーディング２	議論をまとめ可視化することができる
		8週	機能的価値を伝える表現：かぶりもの制作	プロダクトデザインがどのようなもので、どのように創造されるのかを学びことで、どのような新しい視点、気づきを得たかを説明することができる。
	2ndQ	9週	社会的価値を伝える表現：ユニバーサルフォント	製品を通しての社会貢献について説明ができる。
		10週	高専卒　社会で活躍する女性エンジニアロールモデルの講演	将来どのように社会に講演したいか、自分の考えを述べることができる
		11週	１年間の振り返りまとめ１	今回の授業を通じて養った感性・表現力を今後にどう生かすか自分の考えを論述することができる
		12週	１年間の振り返りまとめ２	今回の授業を通じて養った感性・表現力を今後にどう生かすか自分の考えを論述することができる
		13週		

		14週		
		15週		
		16週		
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	ポートフォリオ	合計
総合評価割合	100	100
感性（新たな視点の習得）	40	40
表現力	40	40
授業に取り組む姿勢	20	20

奈良工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	応用イノベーティブワークショップ

科目基礎情報

科目番号	0004	科目区分	一般 / 選択
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	しなやかエンジニア教育プログラム（ベーシックコース）	対象学年	2
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材			
担当教員	藤田 直幸,顯谷 智也子		

到達目標

1. 自ら新しい知識・能力を身につけようとする姿勢や自立的行動をとることができる。
2. 工学以外の異分野の講義・実習を通じ、技術者として工学知識だけではなく、違う視点で物事を見て、イノベーティブな発想ができる。
3. 少人数のチームで実習行う中で、各メンバーが主体的に多様性を発揮し、コミュニケーションを取りやすい関係性を構築できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)
評価項目1	異分野に興味を持ち、自ら新しい知識・能力を身につけようとする姿勢や自立的行動をとり、実習に取り組むことができる。	異分野に興味を持ち、実習に取り組みことができる。	他のメンバーに指示されて、実習に取り組むことができる。
評価項目2	異分野の経験で得た知識・視点と工学知識を融合させて、柔軟な発想力でモノづくりを考えることができる。	工学的知識に加え、異分野の経験で得た知識・視点が、モノづくりを考える重要性を理解する。	工学的知識に偏った発想力で、モノづくりを行う。
評価項目3	グループメンバーがコミュニケーションを取りやすい関係性を構築して、課題テーマに沿ってグループワークができる。	課題テーマに沿って、グループワークができる。	グループワークの重要性を理解できていない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	本講義は、しなやかエンジニア教育プログラム（正課外）の授業である。 本ワークショップでは、近年の産業界のグローバル化と異分野技術の融合複合化により多様な担い手が集まるダイバーシティな生産、開発現場において、社会・生活と技術をつなぎ、新たな価値を創造するための感性とそれを形にする表現力を備えたエンジニアの育成を目的としている。
授業の進め方・方法	本ワークショップは、課題解決型学習を取り入れて、正課では学べない異分野の講義と実習をを行う。 実習では、課題テーマに沿ってグループワークを行う。 ワークショップの後には、振り返り時間を設け、個人の気づきを振り返るとともに、グループでのお互いの気づきを共有する。
注意点	学習指針：異分野への興味と、異分野の学びを通じて感性や表現力を磨き、課題テーマに沿ってグループで１つの作品制作に取り組む中で、積極的なディスカッションと協働作業の重要性を理解することが重要である。 関連科目：エンジニアの感性と表現Ⅱ 事前学習 演習内容を提示するので、どのようなことについて学びたいかを準備して、演習に臨むこと。 事後展開学習 振り返りシートを提出すること。

学修単位の履修上の注意

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス：シラバスをもとにしたワークショップの概要の説明。	ワークショップの意義ならびに目的について説明できる。
		2週	1．実施時期 　夏季休業期間中 2．実施期間 　３日間、合計 22.5時間以上 3．ワークショップ内容 　課題テーマに沿った課題解決型学習を取り入れた座学と実習 4．講師 　各分野の専門家として、教育指導、もしくは実務で活躍されている講師	グループワークの中で、お互いの多様性を引き出し、課題テーマに沿って取り組み、その成果を説明することができる。
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	振り返りシート	最終制作物の発表内容	合計
総合評価割合	50	50	100
感性（新たな視点の習得）	25	25	50
表現力	25	25	50